引用格式：刘颖，黄朝椿，洪永淼，等．数字经济赋能中国式现代化建设．中国科学院院刊，2023, 38(10): 1468-1474, doi: 10.16418/j.issn.1000-3045.20230422005.
Liu Y, Huang C C, Hong Y M, et al. Digital economy enables Chinese path to modernization. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2023, 38(10): 1468-1474, doi: 10.16418/j.issn.1000-3045.20230422005. (in Chinese)

数字经济赋能中国式现代化建设

刘 颖[1,3] 黄朝椿[1,3] 洪永淼[1,2,3] 汪寿阳[1,2,3*]

1 中国科学院大学 经济与管理学院 北京 100190
2 中国科学院数学与系统科学研究院 北京 100190
3 中国科学院大学 数字经济监测预测预警与政策仿真教育部哲学社会科学实验室（培育） 北京 100190

摘要 文章首先从中国式现代化的内涵与数字经济的特征内在一致性的视角，阐释了发展数字经济对于实现中国式现代化的重要意义，揭示了数字经济赋能中国式现代化建设的内在逻辑；进而，分析了中国式现代化建设在数字经济科技基础能力建设、数据要素协同机制、数字化发展结构性失衡、治理体系和安全体系等方面需要解决的问题；最后，结合我国新发展格局的实际国情，从深化机制加强核心技术研发、完善数据基础制度建设、改善发展不平衡不充分问题、创新政府与市场协同治理机制4个方面提出了政策建议。

关键词 中国式现代化，数字经济，互联网精神

DOI 10.16418/j.issn.1000-3045.20230422005

CSTR 32128.14.CASbulletin.20230422005

以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴，是党的二十大报告提出的新时代新征程中国共产党的使命任务。中国式现代化以人民为中心，是人口规模巨大的现代化，是全体人民共同富裕的现代化，是物质文明和精神文明相协调的现代化，是人与自然和谐共生的现代化，是走和平发展道路的现代化[1]。

历史经验表明，现代化的历程总是伴随着技术的更迭而不断演进，具有鲜明的时代特征[2]。数字经济作为新一轮科技革命和产业变革的重要动力，已经融入经济社会发展的全过程，深刻改变着生产方式、生活方式和社会治理方式，也必将在新时代现代化建设中发挥重要的作用。中国式现代化所强调的“规模、共同、协调、和谐、发展”等内涵，与数字经济所蕴含的“普惠、平等、协作、共享、开放”等特征具有

*通信作者
资助项目：国家自然科学基金委员会基础科学中心项目（71988101），国家自然科学基金面上项目（72272140）
修改稿收到日期：2023年10月7日

内在一致性，两者交汇于数字技术推动经济社会变革的伟大实践之中。数字经济不仅为中国式现代化提供了产业升级的新动能，也为缩小区域差距实现包容性增长开辟了新思路。

然而，数字经济在赋能中国式现代化建设的同时，也面临着数字技术基础研究短板突出、数据要素潜能尚未充分发掘、区域不平衡问题仍然存在、新型治理体系仍需完善等问题。如何科学制定政策充分释放数字经济红利、引领我国经济高质量发展，是当下亟待研究的重要议题。本文首先分析数字经济与中国式现代化建设的内在关联逻辑，然后梳理数字经济赋能中国式现代化存在的问题，最后结合我国国情提出相应的政策建议。

1 数字经济赋能中国式现代化建设的内在逻辑

中国式现代化涉及经济、社会、文化、环境等各个领域，既包括生产力的现代化，也包括生产关系的现代化。数字经济与实体经济的深度融合，是数字时代推进中国式现代化的重要引擎。

1.1 数字经济释放人口规模新红利

人口规模巨大是中国式现代化的国情实际，占全球18%的人口规模推动了改革开放40多年来的经济快速发展。然而，人口老龄化和生育率下降给人口红利的持续性提出了挑战。数字经济通过提高劳动效率、改善劳动结构、提升人口素质、激发创新潜能来重塑人口规模的优势。*① 数字技术以其特有的虚拟、开放、共享等特征改变了劳动工具和劳动方式*。数据要素的边际报酬递增特性使其使用价值随着场景的丰富逐渐扩大，极大提高了劳动效率。*② 数字化与智能化的进程将进一步改变劳动结构*。常规重复性工作越来越多地被机器替代，人们能够更多投身于创造性、情感性等工作，全社会人口素质和人力资本水平将得到整体提升[3]。*③ 数据要素成为创新主体寻求创新灵感、研判市场趋势、优化研发布局的有力工具*[4]。创新活动不再是循序渐进的固定流程，而是强调开放创新、持续迭代优化的动态交互流程[5]。依托数字技术的强算力，创新主体得以在进行产品的创新设计过程中快速获取反馈，降低了时间成本和人力成本，使得创新活动的不确定性大幅度降低，进而激活巨大人口优势的创新潜能。数字经济涌现的新领域和新赛道，已经成为科技创新扩散和应用的土壤。

1.2 数字经济促进全体人民共同富裕

实现全体人民的共同富裕不仅是中国式现代化的重要特征，更是社会主义的本质要求[6]。数字经济不仅能够降低市场交易成本，提高全要素生产率，推动宏观经济一般性增长，而且能够以其普惠性、包容性的技术特征解决发展不平衡不充分的问题。

一方面，数据要素赋能传统要素，打通了实体经济生产、经营、流通、服务等环节的堵点，以数字技术驱动改进企业价值创造模式，促进了供应链和产业链的协同[7]，能够有效解决中国很多产业中“小、散、弱”等问题，提高了整体市场的资源配置效率，开辟了全新经济增长点。数字时代产业间的分工协作发生了巨大变化，数字经济以其强渗透性和广覆盖性的优势，使不同产业间的壁垒得以打通，推动产业从内部分工向外部协作转型。数字经济的发展开拓了实体经济发展新空间，实现产业间技术的渗透融合，形成开放融合、分工协同的产业发展新格局。

另一方面，数字技术与教育、医疗、金融等融合形成新业态，提高了教育、医疗、金融的覆盖范围，增加了中小微企业和中低收入群体获得资源的机会，促进了基本公共服务均等化。数据要素的开放共享有助于弥合传统资源禀赋差距，提高数据资源的普惠化水平，促进区域协调发展和共同富裕。

1.3 数字经济加强物质文明和精神文明的协调统一

满足人民美好生活需要是中国式现代化的根本目的。进入新时代，人民的需求结构变化呈现两个特

点：① 人民群众的需求呈现多样性、个性化特征，并且更加关注产品和服务的质量；② 随着生活水平的提高，人民群众的精神文化追求也需要“同频共振”，不断丰富并提高层次。数字经济能够推动物质文明和精神文明协调发展。*在物质文明方面*，数据要素赋能土地、劳动等传统要素，进一步提高了资源配置效率，带来了巨大的物质财富创造效应[8]，能够满足人们多层次的产品需求。*在精神文明方面*，数字技术推动了数字文化产业的繁荣，为中华文化的传播提供了更有效的方式。基于新型技术的数字文旅、电子政务等业态发展迅速，极大提升了人们的体验感和幸福度，进一步满足了人们对精神文明高质量发展的需求。

1.4 数字经济有力支撑人与自然和谐共生的绿色发展

人与自然和谐共生是中国式现代化的基本路径，其重点在于平衡好经济发展与生态文明之间的关系。促进人与自然和谐共生既要创造更多物质和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要，也要满足与之相适应的优美生态环境需要[9]。数字经济有助于推动形成绿色低碳的生产生活方式。*在生产侧*，大数据、人工智能、数字孪生等技术赋能传统产业的智能化和绿色化改造，以数据和知识的流动减少不必要的物体移动，优化能源和资源的配置效率[10]，智慧能源、绿色工厂等成为企业转型升级的重点方向。数字技术不仅可以应用于能源生产和环境监测中，提高环境监测精准性，而且还能助力能源结构加速变革，促进新能源和绿色技术的创新，提高绿色产业市场化能力，进一步提升绿色国内生产总值（GDP）的比重。*在消费侧*，共享单车、线上办公、智慧政务等数字应用迅速普及，有助于绿色理念在消费模式、社会治理等方面推动变革，促使全社会自觉参与生态环境保护、切实践行绿色发展理念。数字经济生态化与生态经济数字化的深化，将使数字生产力发挥更大的生态效益，运用数字技术对生态产业进行全链条改造，能够有效促进绿色经济和数字经济的融合发展。

1.5 数字经济助力构建网络空间命运共同体的和平发展道路

和平发展是中国式现代化的鲜明特征和必由之路。数字经济大幅缩短了人类经济活动的时空距离；数字经济与实体经济深度融合，有利于统一大市场的形成，实现了生产要素在国内国际的良性循环[11]，显著提升了经济体系的连通性和韧性。数字化支付体系和现代物流的发展，能够有效降低国际贸易和经济技术合作的成本，从而有利于跨国要素流通和商品流通。由于数字技术发展带来的全球治理体系的变革，将把世界各国更加紧密地联系在一起，合作共赢将成为各方最大的利益交汇点，促进全球产业的分工协作。数字技术的普及应用使得各国文化日益交融，增进交流与合作，减少对立和冲突。顺应信息化、智能化发展趋势，全球数字基础设施建设进一步加强互联互通，有助于消除数字鸿沟，促进信息共享和互信合作，释放数字经济新动能，从而推动世界各国共建网络空间命运共同体，共创互利共赢的和平发展道路。

2 数字经济赋能中国式现代化建设面临的挑战

在充分认识数字经济对中国式现代化建设的促进作用的同时，也应该关注在新发展阶段数字经济面临的挑战与制约。

2.1 数字经济科技基础能力亟待进一步提升

科技基础能力是开展科技创新的物质技术保障和制度文化环境，为数字经济支撑中国式现代化建设提供长效机制。从全球数字经济发展情况来看，中国数字经济发展水平与美国等发达国家仍存在一定差距，我国数字经济“大而不强”“快而不优”的问题较为明显，在关键基础材料、先进基础工艺、核心技术研发等方面仍比较薄弱，科技基础能力存在明显的短

板。例如，全球互联网标准主要由美国主导；芯片设计的电子设计自动化工具（EDA）要依赖国外，高端光刻机仍被国外公司垄断；95%的高端专用芯片、70%以上的智能终端处理器，以及绝大多数存储芯片依赖进口。中美经贸摩擦加剧后，美国对我国展开更大范围和力度的科技“脱钩”，我国数字技术基础能力的建设尤为重要，只有牵住科技自主创新的“牛鼻子”，才能更好发挥体制和市场优势为中国式现代化建设提供创新动能。

2.2 数据要素流通的梗阻有待进一步打通

现代化产业体系是中国式现代化建设的物质基础，数字经济和实体经济深度融合是现代产业发展的重要特征。如何促进数据要素流通共享，发挥其在资源配置中引领优化和协调作用，是支撑实体经济高质量发展亟待解决的问题。虽然我国具有数据要素规模的优势，据国际数据公司（IDC）测算，预计到2025年中国产生的数据总量将达到48.6 ZB，约占全球的27.8%；但是由于数据质量不高、数据价值较低、数据流通梗阻仍然存在等问题，我国多数传统产业仍处于数据化的初期阶段，覆盖供应链、价值链、产业链的数据资源体系尚未构建，数据要素存在流通壁垒和协同不畅等问题，难以发挥其支撑经济管理决策的潜在价值，在促进现代产业科技要素集聚和转型升级中的实用性还不高。

2.3 数字化发展结构性失衡问题仍然存在

从社会经济的数字化发展进程来看，仍然存在区域、行业、人群等层面的结构性失衡问题。*在区域层面，*不同地区的数字基础设施投入和建设进度差异明显，致使东西部及城乡之间的数字经济发展不平衡现象较为突出。总的来说，经济越发达的区域数字经济越活跃，其对国民经济引领作用越强，不同地区的数字基础设施未能有效互联互通。*在行业层面，*面向消费侧的服务业数字化进程较快，而生产制造业数字化仍处于起步阶段，农业数字化渗透率最低。*在人群层面，*数字化浪潮中群体间的数字技能差异显著，特别是老年人等群体在各类数字应用中处于弱势。

2.4 新型安全和治理体系亟待进一步完善

在数字经济赋能中国式现代化建设中，必须统筹好发展和安全的关系。数实融合的现代化产业体系是产业升级新形态，其新型安全体系建设尤为重要。当前，各类新兴的现代化产业技术环境复杂，安全体系建设仍存在一些风险隐患，新的安全治理理念亟待树立。同时，要加快在安全领域研发独立自主的核心技术，提升现代化产业安全管理的水平。此外，现代化产业体系公共服务平台仍需进一步建设，通过完善国家级、区域级、行业级大数据中心体系，加快建立可靠、安全的数据采集和互通体系，健全数据共享制度、数据管理制度、数据有序开发利用制度和数据安全制度。在数字平台治理上，如何厘清政府与市场的边界，科学处理好发展与公平的关系，治理体系和治理模式仍有较大的完善空间。

3 数字经济赋能中国式现代化建设的政策建议

*（1）深化机制加强核心技术研发，提高数字经济科技基础能力。*核心技术的独立自主和融合性创新是数字经济赋能中国式现代化建设的关键支柱，数字技术从研发到应用的投入大、链条长、不确定性高。建议由政府牵头整合行业领军企业、科研院所等科研力量，加大对数字经济的基础技术、共性技术，以及智能系统与软件的研发投入，建立符合技术创新扩散周期的产学研合作机制。*在基础研究阶段，*由科研院所、高校起主导作用，深化“放管服”改革，建立适合于原始创新的信任机制、诚信机制、容错机制，以创新的制度牵引有组织的科研攻关。*在技术评价应用阶段，*企业介入共同推进成果转化，实现关键数字技术的自主可控，提高数字经济科技基础能力。与此同时，深化数字技术与产业融合的创新机制，在产业研

发设计中大力发展数字孪生、仿真模拟等智能化技术的应用，降低产品设计研发成本并提高产品质量。在生产环节，探索研发独立自主的感知识别、机器视觉和智能分析技术，实现大规模个性化定制生产和多品种柔性生产。通过对生产方式的优化实现生产效率的大幅提升，进而提高我国现代化产业体系的国际竞争力。

（2）完善数据基础制度建设，激活数据要素潜能。数据基础制度建设是统筹数据资源、以数字经济赋能现代化建设的顶层制度设计。习近平总书记在主持召开中央全面深化改革委员会第二十六次会议时强调，数据基础制度建设事关国家发展和安全大局，要维护国家数据安全，保护个人信息和商业秘密，促进数据高效流通使用、赋能实体经济，统筹推进数据产权、流通交易、收益分配、安全治理，加快构建数据基础制度体系。这为发挥数据要素潜能支撑现代化建设指明了方向。① 加快建立数据分类分级制度，结合数据资源的经济属性和法律属性，构建公共数据、企业数据、个人数据的分类分级标准和使用规范，营造良好的数据要素产业生态环境。② 积极探索数据交易制度和交易技术的创新，打造数据全要素流通平台，鼓励数据交易市场与数据园区、产业集群对接，培育新兴垂直领域的数据市场。③ 加强推进行业数据共享交换平台建设，打通部门间数据壁垒，助力实现数据开放共享和高效管理，激活公共数据与产业数据的价值，协同推进信息化、城镇化、新型工业化、农业现代化。

（3）改善不平衡不充分问题，探索协调发展的有效路径。产业发展的不平衡不充分问题，核心在于人力、资本、技术、数据等要素的配置不均和效益转化差异。在数字基础设施建设上，应该加强统筹协调、顶层设计，加强偏远地区建设力度，缩小城乡、东中西部之间数字基建的差距，推动传统基础设施的数字化改造和升级，实现区域之间的互联互通。在行业层面，以科技创新为引领、以市场为导向，打造具有国际竞争力的数字产业集群，形成具有中国特色的数字与实体融合的现代化产业体系，应用大数据等智能技术化解市场不确定性，提升产业发展的韧性。此外，需要建立数字技术全民化的保障措施，鼓励开发模块化、易学易用的数字技术工具，降低学习使用门槛，重视传统行业和特定领域的数字技能培训，实现劳动力结构转型的平稳过渡。

（4）强化安全体系建设，创新政府与市场协同治理机制。现代化产业体系是融合各类高新技术的产业升级新形态，其安全体系和治理机制的建立尤为重要。① 树立新的安全管理理念，将安全体系建设融入现代产业规划、运营、管理全过程。充分考虑复杂环境、新技术集成存在的各类风险隐患，建立与之相适应的安全体系建设标准，针对不同产业特点制定全生命周期的安全管理规范和保障政策。② 以政府为主导牵头整合公共数据资源，有效汇集政府数据、产业数据、企业数据。基于数据的重要程度和风险等级，建立分类分级的差别化数据监管标准，建立健全数据共享制度、数据管理制度、数据有序开发利用制度和数据安全制度。③ 以市场主体为依托，以数字政府为抓手创新监管方式。秉承包容审慎的监管原则，保障各类市场主体的权利平等、机会平等和规则平等，通过制度激励更多企业主体承担社会责任，创新“政府+市场”的协同治理机制。

参考文献

1 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告(2022年10月16日). 北京: 人民出版社, 2022.

Xi J P. Hold High the Great Banner of Socialism with Chinese Characteristics and Strive in Unity to Build a Modern Socialist Country in All Respects—Report to the

20th National Congress of the Communist Party of China (October 16, 2022). Beijing: People's Publishing House, 2022. (in Chinese)

2 Huntington S P. The change to change: Modernization, development, and politics. Comparative Politics, 1971, 3(3): 283-322.

3 柏培文, 张云. 数字经济、人口红利下降与中低技能劳动者权益. 经济研究, 2021, (5): 91-108.

Bai P W, Zhang Y. Digital economy, declining demographic dividends and the rights and interests of low-and medium-skilled labor. Economic Research Journal, 2021, (5): 91-108. (in Chinese)

4 汪寿阳, 刘颖. 以数字经济赋能现代化产业体系建设. 前线, 2023, (2): 37-40.

Wang S Y, Liu Y. Empowering the construction of modern industrial system with digital economy. Qianxian, 2023, (2): 37-40. (in Chinese)

5 刘洋, 董久钰, 魏江. 数字创新管理: 理论框架与未来研究. 管理世界, 2020, 36(7): 198-217.

Liu Y, Dong J Y, Wei J. Digital innovation management: Theoretical framework and future research. Journal of Management World, 2020, 36(7): 198-217. (in Chinese)

6 蔡继明, 刘媛, 高宏, 等. 数据要素参与价值创造的途径——基于广义价值论的一般均衡分析. 管理世界, 2022, 38(7): 108-121.

Cai J M, Liu Y, Gao H, et al. The approach of data factor participating in value creation: A general equilibrium analysis based on the general theory of value. Journal of Management World, 2022, 38(7): 108-121. (in Chinese)

7 戚聿东, 肖旭. 数字经济时代的企业管理变革. 管理世界, 2020, 36(6): 135-152.

Qi Y D, Xiao X. Transformation of enterprise management in the era of digital economy. Journal of Management World, 2020, 36(6): 135-152. (in Chinese)

8 洪永淼, 张明, 刘颖. 推动跨境数据安全有序流动 引领数字经济全球化发展. 中国科学院院刊, 2022, 37(10): 1418-1425.

Hong Y M, Zhang M, Liu Y. Promoting safe and orderly flow of cross-border data to lead development of globalization of digital economy. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2022, 37(10): 1418-1425. (in Chinese)

9 韩保江, 李志斌. 中国式现代化: 特征、挑战与路径. 管理世界, 2022, 38(11): 29-43.

Han B J, Li Z B. The Chinese path to modernization: Characteristics, challenges and routes. Journal of Management World, 2022, 38(11): 29-43. (in Chinese)

10 Abhishek N. The private impact of public data: Landsat satellite maps increased gold discoveries and encouraged entry. Management Science, 2022, 68(1): 564-582.

11 江小涓, 孟丽君. 内循环为主、外循环赋能与更高水平双循环——国际经验与中国实践. 管理世界, 2021, 37(1): 1-19.

Jiang X J, Meng L J. Mainly inner circulation, outer circulation empowerment and higher level double circulation: International experience and Chinese practice. Journal of Management World, 2021, 37(1): 1-19. (in Chinese)

Digital economy enables Chinese path to modernization

LIU Ying[1,3] HUANG Chaochun[1,3] HONG Yongmiao[1,2,3] WANG Shouyang[1,2,3*]

（1 School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;

2 Academy of Mathematics and Systems Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;

3 MOE Philosophy and Social Science Laboratory of Digital Economic Monitoring, Forecasting, Early Warning, and Policy Simulation (Cultivation), University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China）

Abstract Firstly, from the perspective of the internal consistency between the characteristics of Chinese path to modernization and the Internet spirit, this study reveals the importance of developing the digital economy for achieving Chinese path to modernization, and expounds the internal logic of digital economy enabling Chinese path to modernization. Then, it analyzes the challenges and problems faced by the construction of Chinese path to modernization from the aspects of the construction of basic scientific and technological capacity of digital economy, the coordination mechanism of data elements, the structural imbalance of digital development, governance system and security system. Finally, based on the actual situation of China's new development pattern, policy suggestions are put forward from four aspects: deepening the mechanism to strengthen core technology research and development, improving the construction of data infrastructure systems, improving the problem of imbalanced and insufficient development, and innovating the collaborative governance mechanism between the government and the market.

Keywords Chinese-style modernization, digital economy, Internet spirit

刘 颖 中国科学院大学经济与管理学院院长助理、副教授，大数据分析与应用技术国家工程实验室技术委员会委员。主要研究领域：数字经济、算法治理、金融科技、大数据分析等。E-mail: liuy@ucas.ac.cn

LIU Ying Assistant Dean, Associate Professor of School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences (UCAS), Member of Technical Committee of National Engineering Laboratory of Big Data Analysis and Application Technology. His research interests include digital economy, algorithmic governance, financial technology, big data analysis, etc.
E-mail: liuy@ucas.ac.cn

汪寿阳 发展中国家科学院院士，国际系统与控制科学院院士。中国科学院数学与系统科学研究院、中国科学院预测科学研究中心特聘研究员，中国科学院大学经济与管理学院特聘教授，上海科技大学创业与管理学院院长，《中国科学院院刊》编委。研究领域为：数字经济管理、金融管理、物流与供应链管理、预测方法与技术、政策分析等。E-mail: sywang@amss.ac.cn

WANG Shouyang Fellow of the World Academy of Sciences for the advancement of science in developing countries (TWAS), and Academician of the International Academy of Systems and Control. Distinguished Researcher of Academy of Mathematics and Systems Science and Center for Forecasting Science, Chinese Academy of Sciences (CAS); Distinguished Professor of School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences; Dean of School of Entrepreneurship and Management at the ShanghaiTech University, Editor of *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*. His research interests include digital economy management, financial management, logistics and supply chain management, forecasting methods and technology, policy analysis, etc.
E-mail: sywang@amss.ac.cn

■责任编辑：岳凌生

*Corresponding author